

## Ergoplast® ADO

NAZWA W J. ANGIELSKIM

Ergoplast® DOA

NAZWA ZW. CHEMICZNEGO:

adypinian bis(2-etyloheksylu); **BEHA** od ang. *bis(2-ethylhexyl) adipate*

NAZWY ALTERNATYWNE:

adypinian di(2-etyloheksylu); **DEHA** od ang. *di(2-ethylhexyl) adipate*  
adypinian dioktylu; **DOA** od ang. *dioctyl adipate*

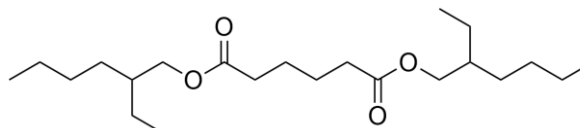
NUMER CAS:

**103-23-1**

WZÓR STRUKTURALNY:

NUMER WE:

**203-090-1**



WZÓR SUMARYCZNY:

**C<sub>22</sub>H<sub>42</sub>O<sub>4</sub>**

### CHARAKTERYSTYKA

Ergoplast® ADO ma postać bezbarwnej i klarownej, oleistej cieczy o niewyczuwalnym zapachu. Jest praktycznie nierozpuszczalnym w wodzie estrem (ok. 0,8 mg/dm<sup>3</sup> w 22 °C)<sup>1</sup>, uzyskiwanym w reakcji kwasu adypinowego z alkoholem 2-etyloheksylowym. Ergoplast® ADO jest kompatybilny z innymi, monomerycznymi plastyfikatorami stosowanymi w przetwórstwie polichlorku winylu (PCW), miesza się też z większością standardowych rozpuszczalników organicznych, np. z acetonem, heksanem czy eterem dietylowym.

Jako plastyfikator tworzyw sztucznych Ergoplast® ADO cechuje się stosunkowo niewielką lepkością właściwą, niską lotnością, odpornością na ekstrakcję przez wodę, a także nadaje plastyfikowanemu tworzywu elastyczność i odporność na pękanie w niskich temperaturach (aż do ok. -50 °C dla PCW)<sup>2</sup>.

Adypinian bis(2-etyloheksylu), będący głównym składnikiem Ergoplastu ADO, ulega łatwo biodegradacji w wodzie: >90% w 28 dni (ECHA; met. OECD 301 F)<sup>3</sup>.

### PARAMETRY FIZYKOCHEMICZNE

Parametr	Jednostka	Wymagania	Metoda
Barwa w skali Pt – Co	stopień	max. 20	PN-EN ISO 6271-1:2006 PN-C-04534-01:1981 ISO 2211
Gęstość w 20 °C	g/cm <sup>3</sup>	0,924 - 0,926	PN-EN ISO 12185:2002 PN-C-04504:1992 DIN 51 757
Współczynnik załamania światła $n_D^{20}$	-	1,446 - 1,448	PN-C-89401:1988 DIN 51 423
Liczba kwasowa	mg KOH/g	max. 0,07	PN-C-89401:1988 DIN 53402/90
Temperatura zapłonu	°C	min. 195	PN-EN ISO 2592:2008
Zawartość wody	%	max. 0,1	PN-C-04959:1981 PN-ISO 760:2001 DIN 51777
Zawartość adypinianu bis(2-etyloheksylu)	%	min. 99,5	GC – FID
Lepkość dynamiczna w 20 °C	mPa·s	13 - 15	ASTM 445 DIN 51 562

## ZASTOSOWANIA

Ergoplast® ADO nadaje się do plastyfikacji szerokiej gamy tworzyw sztucznych, m.in. PCW oraz jego kopolimerów, polistyrenu, syntetycznych kauczuków (kauczuk butylowy)<sup>4</sup> czy też pochodnych celulozy, jak np. nitro- bądź etyloceluloza<sup>5</sup>. Może być stosowany jako samodzielny plastyfikator lub jako plastyfikator drugorzędowy w mieszaninie z Ergoplastem TDO [tereftalan bis(2-etyloheksylu)], Ergoplastem SDO [sebacynian bis(2-etyloheksylu)] i z Ergoplastem ES (epoksydowany olej sojowy).

Przykładowe wyroby na bazie polimerów z dodatkiem adypinianu bis(2-etyloheksylu):

- transparentne folie oraz pojemniki na żywność, w szczególności opakowania dla mrożonek<sup>6</sup>;
- wyroby medyczne, np. jedno-<sup>6</sup> albo wielowarstwowe przewody z PCW<sup>7</sup> czy elastomerowe pompy infuzyjne<sup>8</sup>;
- powłoki (dla mrozoodpornych przewodów elektrycznych) oraz plastizole PCW do powlekania części oraz materiałów<sup>2</sup>;
- rury stosowane w zewnętrznych sieciach wodociągowych;
- środek pomocniczy do produkcji farb i past pigmentowych, emulgatorów do produkcji wodnej dyspersji asfaltowej oraz preparatów do hydroizolacji.

## KONTAKT Z ŻYWNOŚCIĄ

Ergoplast ADO spełnia odpowiednie wymagania prawne ustanowione w poniższych Rozporządzeniach:

- Rozporządzeniu Komisji (WE) 10/2011 z dnia 14 stycznia 2011 r. w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością z późniejszymi zmianami, w tym w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2020/1245 z dnia 2 września 2020 r. w sprawie zmiany i stosowania rozporządzenia (UE) nr 10/2011 w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością z późniejszymi zmianami, w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2023/1442 z dnia 11 lipca 2023 r. zmieniające Załącznik I do Rozporządzenia Komisji (WE) 10/2011 w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością w odniesieniu do zmian zezwoleń na stosowanie substancji i wprowadzenia nowych substancji.
- Ergoplast ADO (adypinian bis(2-etyloheksylu)) znajduje się w unijnym wykazie dozwolonych monomerów, innych substancji wyjściowych, makrocząsteczek uzyskiwanych z fermentacji mikrobiologicznej, dodatków oraz substancji pomocniczych w produkcji polimerów, stanowiącym Załącznik I do rozporządzenia Komisji (WE) nr 10/2011 z dnia 14 stycznia 2011 r. w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością i może być stosowany w produkcji materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością.

Nr substancji FCM	Nr ref.	CAS	Nazwa substancji	SML [mg/kg]	Dual use
207	31920	103-23-1	Adypinian bis(2-etyloheksylu)	18	Nie

- Rozporządzeniu Komisji (WE) nr 1935/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. w sprawie materiałów i wyrobów do kontaktu z żywnością oraz uchylające dyrektywy 80/590/EWG i 89/109/EWG.

## PAKOWANIE I TRANSPORT

Ergoplast® ADO pakowany jest do stalowych cystern kolejowych, autocystern oraz opakowań jednostkowych klienta. Do przewozu opakowań jednostkowych należy używać krytych środków transportu. Ergoplast® ADO nie powinien być transportowany razem z silnymi utleniaczami czy alkaliami.

Zaleca się magazynowanie bez ekspozycji na światło słoneczne i wilgoć, w temperaturze do 30°C. Okres gwarancji wynosi 12 miesięcy.

## KONTAKT

**ZESPÓŁ PRODUKTÓW CHEMIA**  
tel. +48 46 863 02 01 + nr wew. 5338  
e-mail: [chemia@boryszewerg.com.pl](mailto:chemia@boryszewerg.com.pl)

### Szef Zespołu

Danuta Grzelak  
+48 692 441 457

[danuta.grzelak@boryszewerg.com.pl](mailto:danuta.grzelak@boryszewerg.com.pl)

### Sprzedaż i logistyka

Justyna Lusztak  
+48 883 385 360

[justyna.lusztak@boryszewerg.com.pl](mailto:justyna.lusztak@boryszewerg.com.pl)

## ODNOŚNIKI LITERATUROWE

1. Felder, J. D. i in. (1986) *Environmental Toxicology and Chemistry: An International Journal*, 5(8), 777-784.
2. Walters, P., Cadogan, D. F., & Howick, C. J. (2000) *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*, 1-27.
3. <https://echa.europa.eu/pl/registration-dossier/-/registered-dossier/15293/5/3/2>; dostęp 06.06.2024r.
4. Kuhakongkiat, N. i in. (2015) *Polymer*, 78, 208-211.
5. Wypych, A. (2017) *Databook of plasticizers 2<sup>nd</sup> Edition*. ChemTec Publishing.
6. Wang, Q., Storm, B. K. (2005) *Polymer Testing*, 24(3), 290-300.
7. Wypych, G. (2023) *Handbook of plasticizers 4<sup>th</sup> Edition*. ChemTec Publishing.
8. Bernard, L. i in. (2014) *Talanta*, 129, 39-54.